

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-257171

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H04M 9/00

H04M 11/06

H04N 7/16

(21)Application number : 09-060982

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD  
NIPPON TELECOM KK  
FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE

(22)Date of filing : 14.03.1997

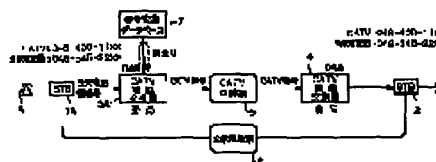
(72)Inventor : TANAKA AKIHIRO  
KIMURA HIROSHI  
SUGIURA KANEO  
YANASE MASANORI  
ISHIDA HIROYUKI  
SATO YOSHIO

## (54) CATV TELEPHONE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To functionally execute CATV telephone communication while validly using the resource of a public telephone network.

**SOLUTION:** When the public telephone network number of a customer station telephone set B is transmitted from a customer station telephone set A, this transmitted signal is applied to a set top box 1A, and it is confirmed whether or not this is a specific number, and when it is not, the transmitted signal is applied to a CATV telephone switchboard 3A. This CATV telephone switchboard 3A retrieves a number conversion data base device 7 for converting the public telephone network number into a CATV subscriber's number, and when it is registered, the corresponding CATV subscriber's number is outputted from the CATV telephone switchboard 3A to a CATV repeating/network 5. The CATV repeating/network 5 selects a pertinent CATV network, and a call incoming to a CATV telephone switchboard 4 of the corresponding call incoming CATV station is operated. An incoming call to a set top box 2 of its own station subscriber corresponding to the station number of the incoming telephone number + the subscriber's number is operated by the CATV telephone switchboard 4, and an incoming call to the customer station telephone set B is operated from this.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3266180

[Date of registration] 11.01.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-257171

(43)公開日 平成10年(1998)9月25日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 M 3/00		H 0 4 M 3/00	B
	11/06		11/06
H 0 4 N 7/16		H 0 4 N 7/16	Z

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 12 頁)

(21)出願番号	特願平9-60982	(71)出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22)出願日	平成9年(1997)3月14日	(71)出願人	000229265 日本テレコム株式会社 東京都中央区八丁堀四丁目7番1号
		(71)出願人	000005290 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号
		(72)発明者	田中 彰弘 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 香取 孝雄

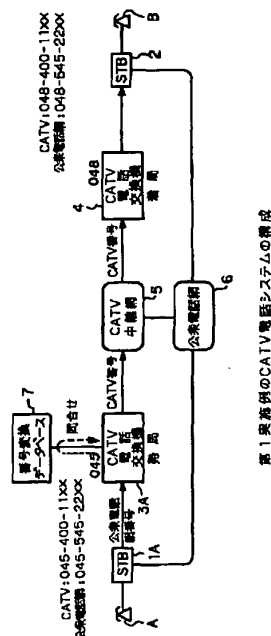
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 CATV電話システム

(57) 【要約】

【課題】 公衆電話網の資源を有効に利用しつつ機能的にCATV電話通信を行うことができる。

【解決手段】 宅内電話機Aから宅内電話機Bの公衆電話網番号を発信すると、この発信信号はセットトップボックス1Aに与えられ、特番であるか否かが確認され、特番でなければ、発信信号をCATV電話交換機3Aに与える。このCATV電話交換機3Aは、公衆電話網番号からCATV加入者番号に変換するために番号変換データベース装置7を検索し、登録されていれば、対応するCATV加入者番号をCATV電話交換機3AはCATV中継網5に出力する。CATV中継網5では、該当するCATV網を選択し、対応する着信CATV局のCATV電話交換機4に着信させる。このCATV電話交換機4は、着信電話番号の局番＋加入者番号に対応する自局加入者のセットトップボックス2に着信させ、ここから宅内電話機Bに着信させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 発局側CATV電話端末装置、および該発局側CATV電話端末装置からの発信信号に基づき回線接続処理を行い、発信信号を出力する発局側CATV電話交換装置を備える発局側CATV局システムと、

該発局側CATV局システムからの発信信号に基づき、該当する着局側CATV局システムに着信させるCATV中継網システムと、

該CATV中継網システムからの発信信号に基づき回線接続処理を行い、該当する着信側CATV電話端末装置に着信させる着信側CATV電話交換装置、および該着信側CATV電話交換装置からの着信信号を受ける着信側CATV電話端末装置を備える着局側CATV局システムとを含むCATV電話システムにおいて、

前記発局側CATV電話端末装置は、前記着局側CATV電話端末装置に割り当てられている公衆電話網番号を発信し、前記発局側CATV電話交換装置に与える公衆電話網番号発信手段を含み、

該CATV電話システムは、

前記発局側CATV局システム、前記CATV中継網システム、前記着局側CATV局システムのいずれかに接続されるものであって、公衆電話網加入者に割り当てられている公衆電話網番号に対応して、同じ加入者のCATV電話加入者番号を登録管理している公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段を含み、

前記発局側のCATV電話端末装置から公衆電話網番号が発信されると、前記公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段が接続されている前記発局側CATV局システム、前記CATV中継網システム、前記着局側CATV局システムのうちのいずれかのシステムにおいて、前記発信された公衆電話網番号から対応するCATV電話加入者番号を検索し、得られたCATV電話加入者番号に従い、対応する着局側CATV電話端末装置に着信させることを特徴とするCATV電話システム。

【請求項2】 請求項1に記載のCATV電話システムにおいて、

前記発局側CATV電話端末装置および前記着局側CATV電話端末装置は、公衆電話網回線を収容するための公衆電話網収容手段を含み、

前記発局側のCATV電話端末装置は、公衆電話網特番を発信する場合は、前記公衆電話網回線に発信出力する特番発信手段を含むことを特徴とするCATV電話システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載のCATV電話システムにおいて、該システムは、発信された前記公衆電話網番号が、前記公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段が接続されている前記発局側CATV局システム、前記CATV中継網システム、前記着局側CATVシステムのうちのいずれかのシステムに登録されていない場合に、前記公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段が接続されているシステムが、前記CATV中継網システム内の前記

公衆電話網番号に対応する最寄りの公衆電話網接続ポイントから前記公衆電話網回線への回線接続処理を行うための中継回線接続手段を含むことを特徴とするCATV電話システム。

【請求項4】 請求項2に記載のCATV電話システムにおいて、該システムは、

前記発信された公衆電話網番号が、前記公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段の接続されている前記発局側CATV局システム、前記CATV中継網システム、前記着局側CATV局システムのうちのいずれかのシステムに登録されていない場合に、前記公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段が接続されているシステムが発局側のCATV局システムに対して未登録であることを通知する未登録通知手段を含み、

前記発局側CATV電話端末装置は、前記通知を受け前記公衆電話網回線に発信出力する公衆電話網特番発信手段を含むことを特徴とするCATV電話システム。

【請求項5】 公衆電話網加入者に割り当てられている公衆電話網番号に対応して、同じ加入者のCATV電話番号が登録管理されている公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段と、

入力公衆電話網番号に対して、対応するCATV電話番号の登録済みの有無を確認し、登録されている場合は、登録されているCATV電話番号に基づきCATV電話回線へ接続処理を行い、登録されていない場合は、未登録であることを表す未登録通知信号を出力する電話番号変換・交換接続手段とを含むことを特徴とする電話番号変換・CATV電話交換装置。

【請求項6】 CATV電話回線を収容するためのCATV回線収容手段を含み、前記CATV電話回線に電話番号を発信出力するCATV電話端末装置において、該装置は、公衆電話網回線を収容するための公衆電話網回線収容手段と、

公衆電話網特番を前記公衆電話網回線へ発信出力し、特番以外の公衆電話網番号を前記CATV回線へ発信出力する公衆電話網番号発信出力手段とを含むことを特徴とするCATV電話端末装置。

【請求項7】 請求項6に記載の装置において、該装置は、前記CATV回線へ発信出力された特番以外の公衆電話網番号に対応するCATV電話加入者番号が前記CATV回線側システムに登録されていないことを表す未登録応答通知信号を与えられると、前記特番以外の公衆電話網番号を前記公衆電話網回線へ発信出力する公衆電話網特番発信手段を含むことを特徴とするCATV電話端末装置。

【請求項8】 電話発信信号を受けて、CATV回線へ出力するセットトップボックス装置において、該装置は、公衆電話網回線を収容するための回線収容手段と、公衆電話網番号の発信信号を受け、特番を識別し、特番以外の公衆電話網番号を前記CATV回線へ発信出力し、前記特番を前記公衆電話網回線へ発信出力する公衆電話網

番号回線出力手段とを含むことを特徴とするセットトップボックス装置。

【請求項9】 請求項8に記載の装置において、該装置は、前記CATV回線へ発信出力された特番以外の前記公衆電話網番号に対応するCATV電話加入者番号が前記CATV回線側システムに登録されていないことを表す未登録応答通知信号が与えられると、前記特番以外の公衆電話網番号を前記公衆電話網回線へ発信出力するための公衆電話網非特番発信手段を含むことを特徴とするセットトップボックス装置。

【請求項10】 公衆電話網加入者に割り当てられている公衆電話網番号に対応して、同じ加入者のCATV電話番号が記録されていることを特徴とするCATV電話システム用電話番号を記録した記録媒体。

【請求項11】 コンピュータによって公衆電話網番号をCATV回線または公衆電話網回線へ発信出力制御するための電話番号発信出力制御プログラムを記録した記録媒体であって、

前記電話番号発信出力制御プログラムは、前記コンピュータに電話発信信号を識別させ、公衆電話網特番を表す発信信号を前記公衆電話網回線へ発信出力させ、前記特番以外の公衆電話網番号を表す発信信号を前記CATV回線へ発信出力させ、前記コンピュータに前記CATV回線へ発信出力された前記特番以外の公衆電話網番号に対応するCATV電話加入者番号が前記CATV回線側システムに登録されていないことを表す未登録応答通知信号が与えられると、前記特番以外の公衆電話網番号を前記公衆電話網回線へ発信出力させるための制御を行うことを特徴とする電話番号発信出力制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、CATV (Cable Television) 電話システムに関するものであり、より具体的にはさらに、電話番号変換・CATV電話交換装置、CATV電話端末装置、セットトップボックス装置、CATV電話システム用電話番号を記録した記録媒体および電話番号発信出力制御プログラムを記録した記録媒体に関し、公衆電話網番号の発信によるCATV電話回線接続に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、CATV (ケーブルテレビ) システムがいろいろなところで構築され、加入者も増加している。さらに、最近のCATVシステムでは、映像信号の配信だけでなく、同時に双方向CATV電話システムによる電話サービスも提案されている。

【0003】 CATV電話網は、公衆電話網とは独立した専用網である。CATV電話システムでは、独自のCATV電話番号体系を持ち、CATV電話網内に閉じた接続で通信可能であり、公衆電話網への接続ができるようにシステム構築されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 現在のCATV電話システムでは、CATV電話網内に閉じた接続だけではCATV電話システムに加入した加入者間でしか通話ができないので、CATV電話システムの加入者と公衆電話システムの加入者との間で通話ができるようにしたいという要望が強くなっている。

【0005】 このような要望に応えるために、CATV電話網と公衆電話網とを接続し相互通話を行い得るようにすることが考えられる。しかしながら、CATV電話網と公衆電話網との相互通話を実現するために、物理的にCATV電話網と公衆電話網とを接続するだけでは実用にはならない。たとえば、公衆電話網の電話番号体系（市外局番＋市内局番＋電話番号）に合わせたCATV電話番号を電話機ごとに付与し、そのCATV電話番号で接続処理を行う必要がある。

【0006】 そして、CATV電話システムをユーザ宅内に導入する場合、公衆電話網加入回線がすでに宅内に引き込まれていることが一般的であり、ユーザは慣れ親しんでいる公衆電話網番号を、これとは別のCATV電話番号に変更することには抵抗がある場合があり、たとえば、CATV電話システムを導入しても引き続いて既存の公衆電話網加入電話サービスも併行して加入し続けることが考えられる。

【0007】 この結果として、加入ユーザ宅内には2台の電話機（すなわち、公衆電話網電話機とCATV電話機）が設置され、ユーザにとって2台置くためのスペースが必要になると共に、2台を使い分ける煩わしさがある。

【0008】 さらに、CATV電話事業者にとって2台の電話機が併設されている場合に十分にユーザにCATV電話機を利用してもらえるか否かが保証されていない。すなわち、電話をかけることに対しては、公衆電話網の電話機を使用することが普及し、使い慣れているためである。このため、CATV電話事業者は、CATV電話サービスが普及するか否かのリスクをかかえることになる。

【0009】 また、最近の電話システムでは、LCR (Least Cost Routing: 回線ルート自動選択) 機能を備えているが、この機能では、相手先の電話番号のうち、先頭の市外局番だけを識別して最適な回線ルートの選択を行うが、CATV電話加入者か否かは市外局番だけの確認では判別できず、公衆電話網番号の発信によってCATV電話加入者の電話機へ回線接続することは既存のLCR 機能では実現することができない。

【0010】 このようなことから、公衆電話網の資源（回線や網内装置）を有効に利用しつつ機能的にCATV電話通信を行うことができるCATV電話システム、電話番号変換・CATV電話交換装置、CATV電話端末装置、セットトップボックス装置、CATV電話システム用電話番号を記録した記録媒体および電話番号発信出力制御プログラムを記録した記録媒体の実現が要請されている。

【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は、発局側CATV電話端末装置（たとえば、電話装置、通信機能を有するパーソナルコンピュータ、電話機+セットトップボックス+モデム内蔵パーソナルコンピュータなど）、およびこの発局側CATV電話端末装置からの発信信号に基づき回線接続処理を行い、発信信号を出力する発局側CATV電話交換装置を含む発局側CATV局システムと、この発局側CATV局システムからの発信信号に基づき、該当する着局側CATV局システムに着信させるCATV中継網システムと、このCATV中継網システムからの発信信号に基づき、回線接続処理を行い、該当する着信側CATV電話端末装置に着信させる着信側CATV電話交換装置、およびこの着信側CATV電話交換装置からの着信信号を受ける着信側CATV電話端末装置を備える着局側CATV局システムとを含むCATV電話システムにおいて、以下の特徴的な構成で上述の課題を解決する。

【0012】すなわち、本発明は、(1) 発局側CATV電話端末装置は、着局側CATV電話端末装置に割り当てられている公衆電話網番号を発信し発局側CATV電話交換装置に与える公衆電話網番号発信手段を含み、(2) 発局側CATV局システム、CATV中継網システム、着局側CATV局システムのいずれかに接続されるものであって、公衆電話網加入者に割り当てられている公衆電話網番号に対応して、同じ加入者のCATV電話加入者番号を登録管理している公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段を備えて、(3) 発局側のCATV電話端末装置から公衆電話網番号が発信されると、公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段が接続されている発局側CATV局システム、CATV中継網システム、着局側CATV局システムのうちのいずれかのシステムにおいて、発信された公衆電話網番号から対応するCATV電話加入者番号を検索し、得られたCATV電話加入者番号に従い、対応する着局側CATV電話端末装置に着信させる。

【0013】このような構成で、公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段を備えることで、発局側CATV電話端末装置は、着局側CATV電話端末装置に割り当てられている公衆電話網番号を発信するだけで、発局側CATV局システムからCATV中継網システムを通じて着局側CATV局システムの着局側CATV電話端末装置に着信させることができるようになる。したがって、既存の慣れ親しまれている公衆電話網番号を使用して、容易に着信させることができ、しかも従来のように2台の電話機を使い分ける必要もなくなる。

【0014】また、本発明の電話番号変換・CATV電話交換装置（なお、広義には、CATV電話交換装置と呼ぶこともできる。）は、(1) 公衆電話網加入者に割り当てられている公衆電話網番号に対応して、同じ加入者のCATV電話番号が登録管理されている公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段と、(2) 入力公衆電話網番号に対して、対応するCATV電話番号の登録済みの有無を確認し、

登録されている場合は、登録されているCATV電話番号に基づきCATV電話回線へ接続処理を行い、登録されていない場合は、未登録であることを表す未登録通知信号を出力する電話番号変換・交換接続手段とを含む。このような構成を採ることで、入力公衆電話網番号に対するCATV電話番号への変換を行った後、直ちにこのCATV電話番号に基づき回線接続処理を行うことができる。そして、このような構成で、上述の発局側CATV局システム、CATV中継網システム、着局側CATV局システムのいずれにおいても同じ形態で適用することができる。

【0015】さらに、本発明のCATV電話端末装置は、CATV電話回線を収容するためのCATV回線収容手段を含み、CATV電話回線に電話番号を発信出力するCATV電話端末装置において、(1) 公衆電話網回線を収容するための公衆電話網回線収容手段と、(2) 公衆電話網特番を公衆電話網回線へ発信出力し、特番以外の公衆電話網番号をCATV回線へ発信出力する公衆電話網番号発信出力手段とを含む。このような構成を採ることで、機能的な装置を実現することができる。

【0016】さらにまた、本発明の、電話番号発信出力制御プログラムを記録した記録媒体は、コンピュータ（たとえば、マイクロコンピュータボード、パーソナルコンピュータなど）によって公衆電話網番号をCATV回線または公衆電話網回線へ発信出力制御するための電話番号発信出力制御プログラムを記録した記録媒体（たとえば、メモリ回路、ディスク、ディスク装置など）であって、電話番号発信出力制御プログラムは、コンピュータに電話発信信号を識別させ、公衆電話網特番を表す発信信号を公衆電話網回線へ発信出力させ、特番以外の公衆電話網番号を表す発信信号をCATV回線へ発信出力させ、コンピュータにCATV回線へ発信出力された特番以外の公衆電話網番号に対応するCATV電話加入者番号がCATV回線側システムに登録されていないことを表す未登録応答通知信号が与えられると、特番以外の公衆電話網番号を公衆電話網回線へ発信出力させるための制御を行う。これによって、簡単な構成で迅速にCATV電話通信のための公衆電話網番号の発信出力制御を行うことができる。このような電話番号発信出力制御プログラムをコンピュータに搭載することでどのような形態の装置にも適用することができるようになる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に上述の従来の技術から考慮して、CATV電話用の電話機と、公衆電話網用の電話機とを1台で共用するようにするための構成を図2を用いて説明する。

【0018】図2は、電話機を共用する場合のCATV電話システムの基本的な構成図である。図2のCATV電話システムは、CATV電話加入者だけがCATV電話加入番号によって使用できる場合の構成図であり、たとえば、発局側には、宅内に宅内電話機Aとこの宅内電話機Aに接続され

ているセットトップボックス(STB) 1とがあり、さらに、CATVセンタ局には、セットトップボックス1に接続されているCATV電話交換機3が備えられている。さらに、本CATV電話システムは、着局側に、CATVセンタ局にCATV電話交換機4を備え、宅内にCATV電話交換機3に接続されているセットトップボックス2と、このセットトップボックス2に接続されている宅内電話機Bとを備えている。

【0019】発局側のCATV電話交換機3と着局側のCATV電話交換機4との間は、CATV中継網5によって接続されている。さらに、発局側のセットトップボックス1と着局側のセットトップボックス2との間は、公衆電話網6によって接続されている。

【0020】セットトップボックス1、2は、宅内電話機からCATV電話番号を与えられた場合は、このCATV電話番号をCATV電話交換機3に与え、宅内電話機から公衆電話網電話番号のうち、3桁特番1XY（たとえば110、119など）や0特番0XY0（たとえば0120、0990など）が与えられた場合は、これらの特番を公衆電話網6に出力し、これら以外の公衆電話網電話番号はCATV電話交換機3に与える。

【0021】次に、図2のCATV電話システムにおいて、発局側の宅内電話機Aから着局側の宅内電話機Bに対してCATV電話をかける場合の動作を説明する。なお、宅内電話機Aには、CATV電話事業者からCATV電話番号として、たとえば、045-400-11XXが割り当てられ、公衆電話網事業者から公衆電話網電話番号として045-545-22XXが割り当てられ、宅内電話機Bには、CATV電話事業者からCATV電話番号として、たとえば、048-400-11XXが割り当てられ、公衆電話網事業者から公衆電話網電話番号として048-545-22XXが割り当てられているものとする。

【0022】また、CATV電話番号の045-400-11XXおよび048-400-11XXにおいて、先頭の048は市外局番であり、次の3桁の400がCATV事業者の番号にあたり、次の4桁の11XXが電話番号にあたる。

【0023】まず、宅内電話機Aでユーザは、宅内電話機Bを呼び出すために宅内電話機Bに割り当てられているCATV電話番号として、たとえば、048-400-11XXをダイヤリングすると、このダイヤリング数字信号がセットトップボックス1に供給され、このセットトップボックス1がダイヤリング数字信号をCATV電話交換機3に与える。このCATV電話交換機3は、CATV電話番号の048-400-から自局外と判断しCATV中継網5に発信する。

【0024】これによって、CATV中継網5では、CATV電話番号の048-400から判断して該当するCATV網を選択し、CATV電話番号の048-400-に対応するCATV局に着信させるためCATV電話番号048-400に対応するCATV局のCATV電話交換機4にダイヤリング数字信号048-400-11XXを与える。CATV電話交換機4は、着信番号048-400-11XXの内の400-11XXに対応する自局内の加入者のセットトップ

ボックス2を介して宅内電話機Bに着信させて呼出しを行い、回線経路を確立し、通話を行い得るようにすることができる。

【0025】また、図2において、宅内電話機Aが相手先の公衆電話網電話番号048-545-22XXを発信した場合には、CATV電話交換機3は、この公衆電話網電話番号を認識することができないため、回線接続を行うことはできない。すなわち、図2のようなCATV電話システムでは、宅内電話機から特番が発信された場合は、セットトップボックスから、公衆電話網6に回線接続することができ、特番以外の公衆電話網電話番号でCATV電話システムに加入している宅内電話機に回線接続することはできない。

【0026】そこで、次に本発明の好適な実施例を図面を参照しながら説明する。すなわち、本実施例では、CATV電話システムに接続されている宅内電話機から公衆電話網電話番号で発信した場合でも、CATV電話システムに加入しているユーザの宅内電話機に回線接続することができるようにシステムを構成する。

【0027】概略的には次のような構成でCATV電話システムを改善する。すなわち、

- (1) CATV電話加入者が公衆電話網特番を発信した場合：セットトップボックスが公衆電話網の回線を選択し、公衆電話網へ発信接続する。
- (2) CATV電話加入者が公衆電話網市内電話番号を発信した場合：

・発信された電話番号がCATV電話システムに加入しているか否かを確認するために、CATV電話交換機が番号変換データベース装置に問い合わせる。

- 【0028】・この問合せの結果、CATV電話システムに加入している場合には、CATV電話番号に変換してCATV網内での接続処理を行う。

【0029】・前記問合せの結果、CATV電話システムに加入していない場合には、セットトップボックスにその旨を通知し、セットトップボックスが公衆電話網へ発信を行う。

- (3) CATV電話加入者が公衆電話網市外電話番号を発信した場合：

・発信された電話番号がCATV電話システムに加入しているか否かを確認するために、CATV電話交換機が番号変換データベース装置に問い合わせる。

【0030】・この問合せの結果、CATV電話システムに加入している場合には、CATV電話番号に変換してCATV網内での接続処理を行う。

【0031】・前記問合せの結果、CATV電話システムに加入していない場合には、公衆電話網番号のまま、CATV網内を接続処理し、着信相手の最寄りの公衆電話網接続ポイントから公衆電話網へ発信接続を行う。

【0032】第1実施例：図3は、第1実施例のCATV電話システムの回線選択の概念を示す説明図である。ま

た、図4は、図3のCATV電話システムにおける回線選択の概念をまとめたものである。

【0033】この図3において、CATV電話システムは、CATV網10と、CATV中継網5とから構成され、CATV網10には、CATV加入者の宅内電話機Aと、この宅内電話機Aに接続されているセットトップボックス1Aと、CATV電話交換機3Aと、このCATV電話交換機3Aに接続されている番号変換データベース装置7とを備えている。

【0034】このセットトップボックス1Aは、宅内電話機Aから発信される電話番号が公衆電話網の3桁特番や0特番などのうちのいずれかであるか否かを識別し、これらに該当する場合は、公衆電話網回線9に出力し、これら以外の場合は、CATV電話回線8へ出力しCATV電話交換機3Aに与える。

【0035】また、番号変換データベース装置7は、公衆電話網加入者番号に対応したCATV加入者電話番号を管理しているもので、公衆電話網加入者番号が入力されれば、これに対応したCATV加入者電話番号を出力する。この番号変換データベース装置7は、具体的には、たとえば、コンピュータ装置のハードウェア構成の中のメモリ回路の中に公衆電話網加入者番号に対応したCATV加入者電話番号をテーブルの形態で管理記憶するように構成することで実現することができる。このコンピュータ装置は、大容量の電話番号を管理するのであれば、たとえばパーソナルコンピュータやワークステーションによるサーバとして構成することが好ましい。また、小型・小容量で実現するのであれば、CPUボードの中のメモリ回路に実現することもできる。また、番号変換データベース装置7を、CATV電話交換機3Aの中に組み込むことで、ハードウェア規模の軽減を図ることができる場合もある。

【0036】さらに、CATV電話交換機3Aは、CATV電話回線8からCATV加入者電話番号が与えられた場合は、この電話番号に従ってCATV中継網5に出力し回線接続を行い、公衆電話網加入者番号がCATV電話回線8から与えられた場合は、番号変換データベース装置7を使用してCATV加入者電話番号に変換してCATV中継網5に出力する。また、公衆電話網加入者番号に対応するCATV加入者電話番号が登録されていない場合は、未登録応答信号をCATV電話回線8を通じてセットトップボックス1Aに応答通知する。また、CATV電話交換機3Aは、上述の番号変換データベース装置7を組み込んで一体化構成することでも、システムを小型化する上で好ましい。

【0037】さらにまた、セットトップボックス1Aは、未登録応答信号をCATV電話回線8を通じて与えられると、公衆電話網回線9に発信出力する機能を有する。

【0038】また、CATV中継網5は、たとえば、NCC (New Common Carrier: 新規参入第1種電気通信事業者) が持つD60 (市外(中継)交換機POI (Point Of Interface: 相互接続) インタフェースを有する) 交換機またはD70 (ISDN 1次群インタフェースを有する) 交換

機などから構成することができる。このような構成に対して、CATV電話交換機3Aとしては、デジタル電話交換機を使用してインタフェースすることができる。

【0039】図4(1)に示すように、宅内電話機Aから公衆電話網の3桁特番や0特番が発信された場合は、セットトップボックス1Aは、これらの特番を識別し、公衆電話網回線9に発信出力するように選択する。

【0040】図4(2)に示すように、さらに、宅内電話機Aから市内公衆電話網一般加入者番号が発信された場合は、セットトップボックス1Aは、市内公衆電話網一般加入者番号をCATV電話交換機3Aに出力し、CATV電話交換機3Aが番号変換データベース装置7を検索して対応する番号変換データベース装置7を検索し、未登録である場合は、未登録応答信号がセットトップボックス1Aに通知され、この未登録応答信号が与えられると市内公衆電話網一般加入者番号を公衆電話網回線9に発信出力するように選択する。

【0041】図4(3)に示すように、また、CATV局内のCATV加入者に対する電話番号が公衆電話網番号で宅内電話機Aから発信された場合は、セットトップボックス1Aは、CATV電話回線8を通じてCATV電話交換機3Aに与え、CATV電話交換機3Aが、番号変換データベース装置7を使用して照合して、発信された公衆電話網番号に対して対応するCATV局内のCATV加入者電話番号を検索して、該当するCATV電話番号の加入者の宅内電話機に回線接続する。

【0042】図4(4)に示すように、さらにまた、宅内電話機Aから市外公衆電話網加入者番号が発信された場合は、セットトップボックス1Aは、CATV電話回線8を通じてCATV電話交換機3Aに与え、CATV電話交換機3Aが、番号変換データベース装置7を使用して照合して、発信された公衆電話網番号に対して対応するCATV電話番号を検索して、該当するCATV電話番号の加入者の宅内電話機に回線接続するため、CATV中継網5を介しての市外通話接続を行う。

【0043】図3のような構成と、図4のような回線選択とを採ることによって、CATV網10に接続されている宅内電話機1Aから相手先のCATV電話システムに加入している宅内電話機に割り当てられている公衆電話網番号で発信した場合でもCATV中継網5を通じて回線接続を行うことができるようになる。

【0044】図1は、第1実施例のCATV電話システムの詳細な動作を説明するためのシステム構成図である。この図1において、CATV電話システムは、発局側の宅内に、宅内電話機1Aとセットトップボックス1Aとを備え、さらに、CATV電話交換機3Aと、このCATV電話交換機3Aに接続されている番号変換データベース装置7とを備える。さらに、本CATV電話システムは、着局側に、CATV電話交換機4と、このCATV電話交換機4に接続されている宅内用のセットトップボックス2とこのセットトップボ



ックス2に接続されている宅内電話機Bとを備えている。

【0045】まず、市外局番 045の宅内電話機Aから市外局番 048の相手先の宅内電話機Bの公衆電話網番号048-545-22XXを発信すると、この発信信号はセットトップボックス1Aに与えられ、セットトップボックス1Aは与えられた電話番号が特番ではないと判断し、この発信信号をCATV電話交換機3Aに与える。このCATV電話交換機3Aは、与えられた発信信号である公衆電話網番号048-545-22XXが自局加入者として登録されていないことを確認後、CATV加入者番号に変換するために番号変換データベース装置7を検索し、登録されていれば対応するCATV加入者番号として048-400-11XXを得る。

【0046】そして、CATV電話交換機3Aは得られたCATV加入者番号をCATV中継網5に出力する。CATV中継網5では、048-400に該当するCATV網を選択し対応する着信CATV局のCATV電話交換機4に着信させる。このCATV電話交換機4は、着信電話番号の局番+加入者番号400-11XXに対応する自局加入者のセットトップボックス2に着信させ、ここから宅内電話機Bに着信させる。

【0047】なお、上述のCATV電話交換機3Aにおいて、入力された公衆電話網番号048-545-22XXに対応するCATV加入者番号が登録されていない場合は、公衆電話網番号のままCATV中継網5内を接続処理し、市外局番048の最寄りの公衆電話網接続ポイントから公衆電話網6に乗り入れ、相手先のセットトップボックス2を介して宅内電話機Bに着信させる。なお、別の方法として、たとえば、未登録の場合にセットトップボックス1Aに未加入であることを通知し、一時保持しておいた公衆電話網番号048-545-22XXを公衆電話網6に発信出力することもよい。

【0048】また、宅内電話機Aから公衆電話網特番が発信された場合は、セットトップボックス1Aがこれを識別し、CATV電話交換機3Aに与えることなく、直接公衆電話網6に出力し回線接続する。また、宅内電話機Aから市内公衆電話網番号が発信された場合は、セットトップボックス1Aを介してCATV電話交換機3Aに与え、番号変換データベース装置7を検索し、登録されている場合は、対応するCATV加入者番号によってCATV中継網5を介して回線接続を行う。しかし、未登録である場合は、セットトップボックス1Aに未登録であることが通知され、セットトップボックス1Aが公衆電話網6に発信出力する。

【0049】また、宅内電話機Aから相手先の宅内電話機Bに対するCATV加入者番号048-400-11XXが発信された場合は、セットトップボックス1AからCATV電話交換機3Aに与えられ、自局外と判断されて、CATV中継網5に出力され、対応するCATV局の宅内電話機Bに着信される。

【0050】以上のようにして図1の構成と動作とによって、ユーザは慣れ親しんだ公衆電話網加入電話システムに加入しながら、つまり、公衆電話網の各種電話サー

ビスを（着信、発信とも）を享受しつつ、1台の宅内電話機のままでCATV電話に加入し利用することができるようになる。さらに、ユーザは、CATV電話番号を意識することなく、CATV電話機相互の通話や、CATV電話加入者と公衆電話網加入者との間の回線接続も、公衆電話網番号によって行うことができる。

【0051】さらにまたユーザおよびCATV電話事業者にとって最適な回線経路を自動的に選択して通話路接続を行うことができる。すなわち、宅内電話機から公衆電話網番号が発信された場合に、セットトップボックスがこの発信番号が、公衆電話網特番である場合は、CATV電話交換機に接続することなく、自動的に公衆電話網に発信出力し、公衆電話網特番以外の電話番号が発信された場合は、CATV電話交換機が接続されている番号変換データベース装置7を検索してCATV電話番号が登録されている場合は、CATV加入電話番号に変換してこの番号によってCATV中継網を通じて回線接続し、CATV電話番号が未登録の場合には、CATV電話交換機からセットトップボックスに未登録応答通知をしてセットトップボックスから公衆電話網に発信出力するか、または相手先の最寄りの公衆電話網接続ポイントから公衆電話網に発信接続するので発信電話番号に応じて最適な回線経路を自動的に選択することができるようになる。

【0052】図5は、本実施例のセットトップボックス1A、2の一例の機能構成図である。この図5において、本セットトップボックスは、宅内電話機Aから発信信号を受ける発信電話番号一時記憶回路54と、この発信電話番号一時記憶回路54で一時記憶されている発信電話番号が、公衆電話網特番であるか否かを確認し、確認結果に応じてスイッチ回路51、52を制御する公衆電話網特番判断回路55と、公衆電話網特番でない場合に発信電話番号一時記憶回路54に一時記憶されている発信電話番号を公衆電話網特番判断回路55からの制御信号によってCATV電話交換機へ出力するスイッチ回路51と、公衆電話網特番である場合に発信電話番号一時記憶回路54に一時記憶されている発信電話番号を公衆電話網特番判断回路55からの制御信号によって公衆電話網回線への発信出力を行うための発信出力回路56に与えるスイッチ回路52と、公衆電話網番号に対応したCATV電話番号が番号変換データベース装置7に未登録の場合にCATV電話交換機から応答される信号によって発信電話番号一時記憶回路54に一時記憶されている発信電話番号を発信出力回路56に与えるスイッチ回路53とから構成されている。

【0053】この図5において、宅内電話機Aから市外公衆電話網番号、市内公衆電話網番号またはCATV電話番号が発信された場合は、公衆電話網特番判断回路55で特番でないと確認されて、制御信号がスイッチ回路51に与えられ市外公衆電話網番号、市内公衆電話網番号またはCATV電話番号がCATV電話交換機へ出力される。しかし、宅内電話機Aから公衆電話網特番が発信された場合は、

公衆電話網特番判断回路55で特番と確認されると制御信号がスイッチ回路52に与えられ、公衆電話網特番が発信出力回路56に与えられ、公衆電話網回線へ出力される。

【0054】また、スイッチ回路51からCATV電話交換機に与えられた市外公衆電話網番号、市内公衆電話網番号に対応するCATV電話番号が番号変換データベース装置7に登録されていない場合は、CATV電話交換機から未登録応答信号がスイッチ回路53に与えられ、公衆電話網市外局番や市内局番がスイッチ回路53を通して発信出力回路56に与えられ、ここから公衆電話網回線へ発信出力される。

【0055】セットトップボックスは、以上のような構成と動作を採ることで、宅内電話機からCATV電話番号で発信されても、また公衆電話網番号で発信されても、公衆電話網特番判断回路55の確認動作によってスイッチ回路を制御し最適な経路を自動的に選択することができる。しかも接続されるCATV電話交換機からの応答信号によっても発信信号を最適に出力制御することができるので、従来のLCR機能に比べて非常に機能的な回線選択制御を非常に簡単な構成で実現することができる。

【0056】上述のセットトップボックスの機能動作を実現するために、たとえば、モデムを備えたパーソナルコンピュータにセットトップボックスの機能動作を実現するためのソフトウェアを搭載することでセットトップボックスの代替装置として使用することもできる。個人宅でのパーソナルコンピュータによる通信が普及しつつあるので、上記のような構成で公衆電話網回線とCATV電話回線と宅内電話機とを接続して宅内用CATV装置を実現することも有効である。しかも、宅内電話機は、外付け電話機でなくとも、パーソナルコンピュータ内に機能的に組み込み搭載することもできるようになってきているので容易に実現することができる。

【0057】第2実施例：図6は、第2実施例のCATV電話システムの構成図である。この図6において、上述の第1実施例と特徴的に異なることは、宅内電話機Aから公衆電話網番号が発信された場合に、発局側のCATV電話交換機3において、公衆電話網番号からCATV電話番号に変換するのではなく、CATV中継網5Aに設置した番号変換データベース装置7を使用して、公衆電話網番号からCATV電話番号に変換しこのCATV電話番号に対応するCATV局のCATV電話交換機4に着信させることである。

【0058】次に図6の具体的な動作を説明する。先ず、市外局番045の宅内電話機Aから、市外局番048の相手先の宅内電話機Bの公衆電話網番号048-545-22XXを発信すると、セットトップボックス1Aは、上述の第1実施例のセットトップボックスと同様に動作し、公衆電話網番号048-545-22XXをCATV電話交換機3に通知する。CATV電話交換機3は通知された公衆電話網番号048-545-22XXが自局加入者でない場合に、CATV中継網5Aに発信接続する。CATV中継網5Aでは、発信された公衆電話網番号04

8-545-22XXに対応するCATV電話番号が番号変換データベース装置7に登録されているか否かを検索し、登録されている場合は、たとえば、CATV電話番号として048-400-11XXに対応するCATV局のCATV電話交換機4に対する接続処理を行う。CATV電話交換機4は、CATV電話番号400-11XXに対応するCATV加入者回線のセットトップボックス2に着信させ、宅内電話機Bと接続する。

【0059】なお、公衆電話網番号048-545-22XXに対応するCATV電話番号が番号変換データベース装置7に登録されていない場合は、CATV中継網5Aから公衆電話網6に接続処理を行い、ここから公衆電話網番号048-545-22XXに対応する回線からセットトップボックス2に着信させ宅内電話機Bと接続することで、未登録の場合でも迅速に着信させることができる。または、公衆電話網番号048-545-22XXに対応するCATV電話番号が番号変換データベース装置7に登録されていない場合に、CATV中継網5Aから未登録応答信号を発局側のCATV電話交換機3を介してセットトップボックス1Aに通知し、ここに一時保持している公衆電話網番号048-545-22XXを公衆電話網6へ発信出力し、ここから宅内電話機Bに着信させるようにすることもできる。

【0060】また、宅内電話機Aから公衆電話網特番が発信された場合は、セットトップボックス1Aにおいて、特番として確認されると、ここから直接公衆電話網6に発信出力することは上述の第1実施例と同様な動作である。

【0061】本第2実施例のような構成と動作とを採ることで、ユーザは慣れ親しんだ公衆電話網加入電話システムに加入しながら、公衆電話網の各種電話サービスを楽しむつつ、1台の宅内電話機のままでCATV電話に加入し利用することができるようになる。さらに、ユーザは、CATV電話番号を意識することなく、公衆電話網番号でCATV電話機相互の通話や、CATV電話加入者と公衆電話網加入者との間の回線接続も、公衆電話網番号によって行うことができる。さらにまたユーザおよびCATV電話事業者にとって最適な回線経路を自動的に選択して通話路接続を行うことができる。しかも、番号変換データベース装置7はCATV中継網5Aだけに設置することで良いので、全体のシステム構成が簡単である。

【0062】第3実施例：図7は、第3実施例のCATV電話システムの構成図である。この図7において、上述の第1実施例および第2実施例と特徴的に異なることは、着局側のCATV電話交換機4Aに番号変換データベース装置7を接続していることである。これによって、宅内電話機Aから公衆電話網番号が発信された場合に、発局側のCATV電話交換機3において、公衆電話網番号からCATV電話番号に変換するのではなく、公衆電話網番号がCATV中継網5を介して通知される着局側のCATV電話交換機4Aに接続された番号変換データベース装置7を使用して、公衆電話網番号からCATV電話番号に変換しこのCATV電話番

号に対応するCATV加入者回線から宅内電話機Bに着信させることができる。

【0063】次に図7の第3実施例の構成による具体的な動作を説明する。まず、市外局番045の宅内電話機Aから、市外局番045の相手先の宅内電話機Bの公衆電話網番号048-545-22XXを発信すると、セットトップボックス1Aは、上述の第1実施例および第2実施例のセットトップボックスと同様に動作し、公衆電話網番号048-545-22XXをCATV電話交換機3に通知する。CATV電話交換機3は通知された公衆電話網番号048-545-22XXが自局加入者でない場合に、CATV中継網5に発信接続する。CATV中継網5は、与えられた公衆電話網番号048-545-22XXから該当するCATV網を選択し、対応するCATV局のCATV電話交換機4Aに接続する。CATV電話交換機4Aでは、発信された公衆電話網番号048-545-22XXに対応するCATV電話番号が番号変換データベース装置7に登録されているか否かを検索し、登録されている場合は、たとえば、CATV電話番号として048-400-11XXに対応するCATV加入者回線のセットトップボックス2に着信させ宅内電話機Bと接続する。

【0064】なお、公衆電話網番号048-545-22XXに対応するCATV電話番号が番号変換データベース装置7に登録されていない場合は、CATV電話交換機4AからCATV中継網5へ未登録であることを通知し、CATV中継網5から公衆電話網6に接続処理を行うことで、迅速に着信させることができる。または、発局側のセットトップボックス1Aに未登録応答信号を通知して、セットトップボックス1Aに一時保持されている公衆電話網番号048-545-22XXを公衆電話網6へ発信出力し、ここから宅内電話機Bに着信させるようにすることもできる。

【0065】また、宅内電話機Aから公衆電話網特番が発信された場合は、セットトップボックス1Aにおいて、特番として確認されると、ここから直接公衆電話網6に発信出力することは上述の第1実施例と同様な動作である。

【0066】本第3実施例のような構成と動作とによって、ユーザは慣れ親しんだ公衆電話網加入電話システムに加入しながら、公衆電話網の各種電話サービスを楽しむつつ、1台の宅内電話機のままでCATV電話に加入し利用することができるようになる。さらに、ユーザは、CATV電話番号を意識することなく、CATV電話機相互の通話や、CATV電話加入者と公衆電話網加入者との間の回線接続も、公衆電話網番号によって行うことができる。さらにまたユーザおよびCATV電話事業者にとって最適な回線

経路を自動的に選択して通話路接続を行うことができる。

【0067】

【発明の効果】以上述べたように本発明は、発局側のCATV電話端末装置から公衆電話網番号を発信すると、公衆電話網番号・CATV電話加入者番号管理手段が接続されている発局側CATV局システム、CATV中継網システム、着局側CATV局システムのうちのいずれかのシステムにおいて、発信された公衆電話網番号から対応するCATV電話加入者番号を検索し、得られたCATV電話加入者番号にしたがい対応する着局側CATV電話端末装置に着信させるように構成したので、一つのCATV電話端末装置を使用して公衆電話網番号を発信することで、CATV電話システム内をルーティングさせ該当するCATV加入者端末装置に着信させることができるので、公衆電話網の資源を有効に利用しつつ機能的にCATV電話通信を行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例のCATV電話システムの詳細な動作説明のための構成図である。

【図2】電話機を共用する場合のCATV電話システムの基本的な構成図である。

【図3】第1実施例のCATV電話システムの回線選択の説明のための説明図である。

【図4】図3におけるCATV電話システムのダイヤル番号によってどのように回線選択されるかを説明するための図である。

【図5】本発明の実施例に係るセットトップボックスの具体的な機能構成例を示す図である。

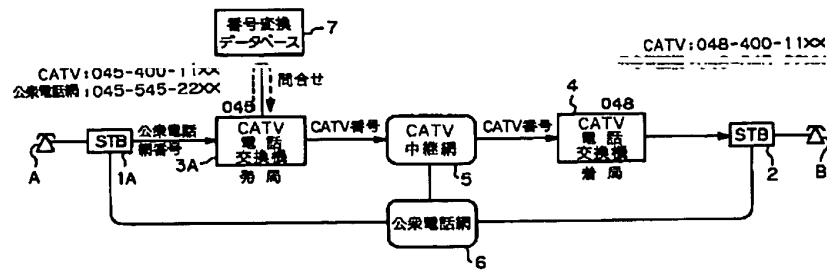
【図6】本発明の第2実施例のCATV電話システムの詳細な動作説明のための構成図である。

【図7】本発明の第3実施例のCATV電話システムの詳細な動作説明のための構成図である。

【符号の説明】

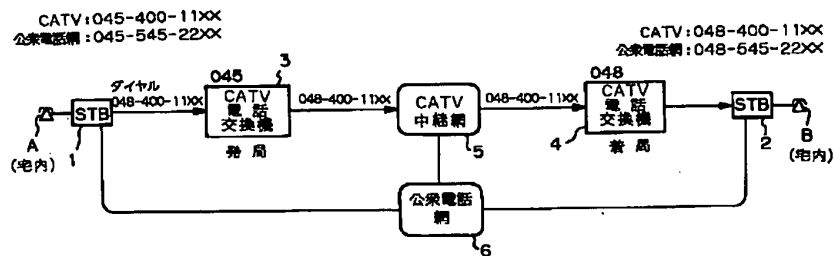
- 35 A、B 宅内電話機
- 1A、2 セットトップボックス
- 3、3A、4、4A CATV電話交換機
- 5、5A CATV中継網
- 6 公衆電話網
- 40 7 番号変換データベース装置
- 8 CATV電話回線
- 9 公衆電話網回線

【図 1】



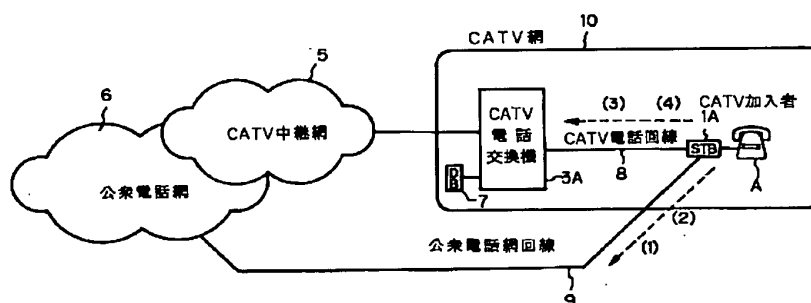
### 第 1 実施例のCATV電話システムの構成

【図 2】



### 電話機を共用する場合のCATV電話システムの構成

【図 3】



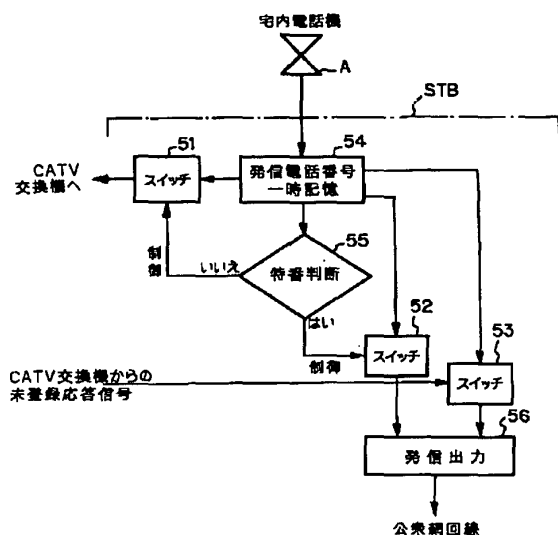
### 第 1 実施例の回線選択の説明

【図4】

項目	ダイヤル 号	STB 及び CATV 電話交換機の動作
(1)	・公衆電話網3桁特番(110、119、等) ・公衆電話網0特番 (0120、0990、005×、等)	公衆電話網回線を選択し、公衆電話網への発信接続
(2)	市内公衆電話網一般加入者番号 (公衆電話網番号)	
(3)	CATV局内のCATV加入者番号 (公衆電話網番号)	CATV電話回線を選択し、CATV電話交換機を介したCATV電話相互接続
(4)	市外公衆電話網一般加入者番号 (公衆電話網番号)	CATV電話回線を選択し、CATV電話交換機を介した市外通話接続

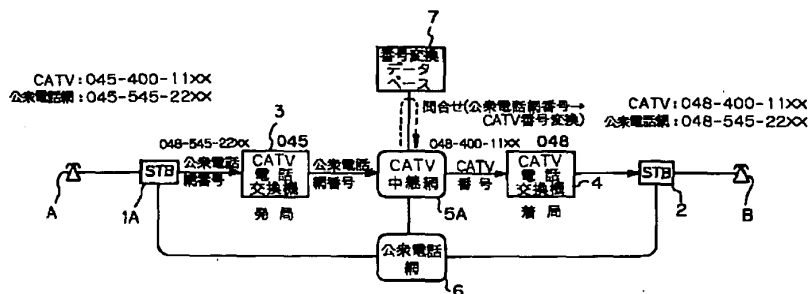
### 第1実施例のダイヤル番号による回線選択の説明

【図 5】



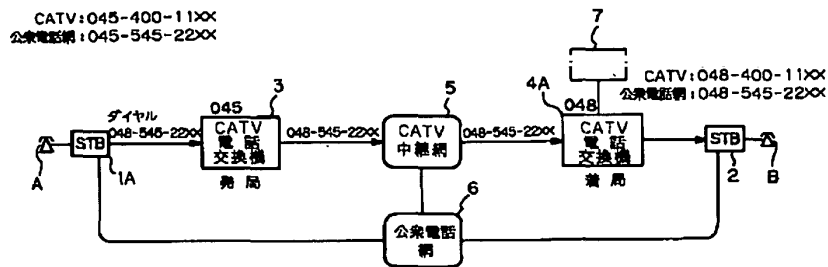
### セットアップボックスの機能構成

【図 6】



## 第 2 実施例のCATV電話システムの構成

【図7】



第3実施例のCATV電話システムの構成

フロントページの続き

- |   |  |
|---|--|
| (72)発明者 木村 廣志<br>東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 20<br>工業株式会社内   | (72)発明者 柳瀬 昌則<br>東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 日<br>本テレコム株式会社内 |
| (72)発明者 杉浦 金男<br>東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 日<br>本テレコム株式会社内    | (72)発明者 石田 洋之<br>東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 古<br>河電気工業株式会社内 |
| 25 (72)発明者 佐藤 善雄<br>東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 古<br>河電気工業株式会社内 |  |